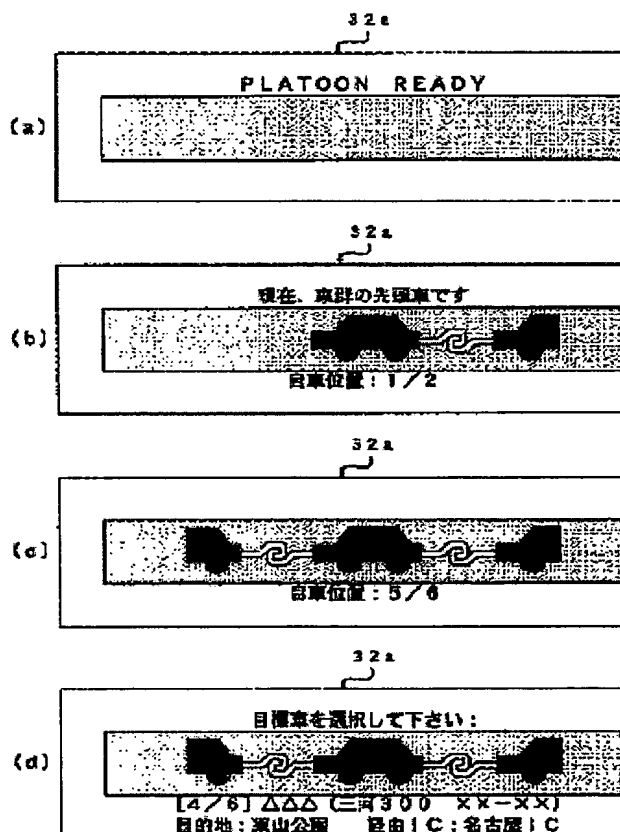


DEET AVAILABLE COPY

Report a data error here

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vehicle group traveling controller capable of reducing burdens on a driving operation.

SOLUTION: This vehicle group traveling controller is loaded on a vehicle so as to perform arrayed traveling by a vehicle group, transmits control information such as a speed and an acceleration of a present vehicle to the outside in the case that the present vehicle is a leading vehicle in the vehicle group, and receives the control information of the leading vehicle in the vehicle group and controls the car speed of the present vehicle on the basis of the control information in the case that the present vehicle is a following vehicle in the vehicle group. Also, information for display such as a vehicle registration number of the present vehicle and a destination is transmitted to the outside and the similar information for the display is received from the other vehicles. Then, the information for the display regarding the vehicle in front of the present vehicle among the constituting vehicles of the vehicle group to which the present vehicle belongs is displayed on a display device 32a provided on a meter panel of the driver's seat (figure 4(d)). Thus, a driver can confirm presence/absence of the vehicle to follow on the display device 32a and the burdens on the driving operation are reduced.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-115095

(P2003-115095A)

(43) 公開日 平成15年4月18日 (2003.4.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 8 G 1/00		G 0 8 G 1/00	X 3 D 0 4 4
B 6 0 K 31/00		B 6 0 K 31/00	Z 5 H 1 8 0
35/00		35/00	Z
B 6 0 R 21/00	6 2 4	B 6 0 R 21/00	6 2 4 D
			6 2 4 G

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-307541 (P2001-307541)

(22) 出願日 平成13年10月3日 (2001.10.3)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 川崎 直輝

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会

社デンソー内

(74) 代理人 100082500

弁理士 足立 勉

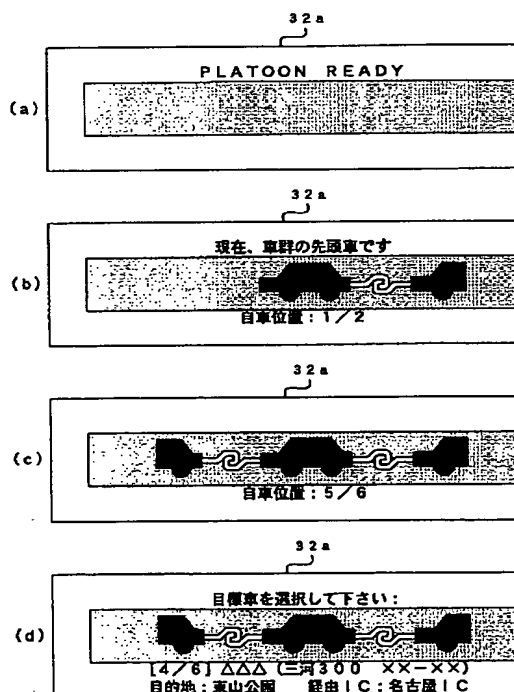
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車群走行制御装置

(57) 【要約】

【課題】 運転操作の負担を軽減することができる車群走行制御装置を提供する。

【解決手段】 本車群走行制御装置は、車群による隊列走行を行わせるために車両に搭載されるもので、自車両が車群における先頭車両の場合は、自車両の速度及び加速度といった制御情報を外部へ発信し、自車両が車群における追従車両の場合は、その車群における先頭車両の制御情報を受信すると共に、その制御情報に基づいて自車両の車速を制御する。また、自車両の車両登録番号や目的地といった表示用情報を外部へ発信すると共に、他車両から同様の表示用情報を受信する。そして、自車両が属する車群の構成車両のうちで自車両より前方の車両に関する表示用情報を、運転席のメータパネルに設けられる表示器32aに表示する(図4(d))。このため、運転手は、追従したい車両の存在の有無を表示器32aで確認することができ、運転操作の負担が軽減される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車群による隊列走行を行わせるために車両に搭載され、自車両が前記車群における先頭車両の場合は、自車両の走行状態に関する情報である制御情報を外部へ発信し、自車両が前記車群における追従車両の場合は、その車群における先頭車両の前記制御情報を受信すると共に、その制御情報に基づいて自車両の車速を制御する機能を有した車群走行制御装置であって、自車両に関する情報であって、他車両の運転手に対して表示するための情報である表示用情報を外部へ発信する発信手段と、他車両からの前記表示用情報を受信する受信手段と、該受信手段により受信された前記表示用情報のうち、自車両が属する車群の構成車両のうちで少なくとも自車両より前方の車両から発信された表示用情報を、自車両の運転手から視認可能な位置に表示する報知手段と、を備えたことを特徴とする車群走行制御装置。

【請求項2】 請求項1に記載の車群走行制御装置において、前記発信手段は、前記表示用情報として、自車両を外観から識別可能な情報と、自車両の運転手の情報と、自車両の目的地或いは該目的地までの走行経路に関する情報との、少なくとも1つを発信するように構成されていること、を特徴とする車群走行制御装置。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載の車群走行制御装置において、運転手に、前記報知手段により表示される車両毎の表示用情報に基づいて、その各表示用情報にそれぞれ対応する車両のうちの一台を選択させるための選択手段を備え、前記報知手段は、前記選択手段により選択された車両が、自車両が属する車群からいなくなったことを検知すると、その旨を報知するように構成されていること、を特徴とする車群走行制御装置。

【請求項4】 請求項1ないし請求項3の何れかに記載の車群走行制御装置において、自車両を識別するための任意の名称を運転手に設定させるための設定手段を備え、前記発信手段は、前記表示用情報として、少なくとも前記設定手段にて設定された前記名称を発信するように構成されていること、を特徴とする車群走行制御装置。

【請求項5】 請求項1ないし請求項4の何れかに記載の車群走行制御装置において、前記報知手段は、自車両が属する車群の構成車両のうちの自車両より前方の車両の表示用情報を表示すると共に、それ以外の車両についても該車両の表示用情報を表示するように構成されていること、を特徴とする車群走行制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車群による隊列走行を行わせるために車両に搭載される車群走行制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、前方の車両に追従して走行する際の運転手の運転操作を軽減するため、前方の車両との車間距離を検出し、その検出した車間距離を目標の車間距離に合わせるように車速を自動制御する技術（以下、車間クルーズ制御という）が知られており、例えば、特開平5-66271公報や、特開平11-53689公報に開示されている。

【0003】

こうした車間クルーズ制御では、前方車両の速度と自車両の速度とが異なると、検出する車間距離と目標の車間距離との間にずれが生じるため、そのずれを小さくするように車速を制御する。そのため、前方車両に追従する際の制御遅れが大きく、安全性の面で目標の車間距離を比較的長めに設定する必要があった。

【0004】

一方、このような制御遅れを低減して、複数の車両（車群）を上記車間クルーズ制御の場合よりも大幅に短い車間距離で隊列走行させる車群走行制御の技術が提案されており、例えば、特開平9-81899公報に開示されている。つまり、この種の車群走行制御用の装置は、当該装置が搭載された車両（自車両）が車群における先頭車両の場合には、自車両の走行状態に関する情報である制御情報（例えば、自車両の速度及び加速度の情報）を外部へ発信し、自車両が車群における2番目以降の車両（追従車両）の場合には、その車群における先頭車両の制御情報を受信すると共に、その制御情報に基づいて自車両の車速を制御するようになっている。

【0005】

このような車群走行制御装置によれば、追従車両が先頭車両の走行状態と同じになるように自車両の車速を制御することで制御遅れを低減できるため、隊列走行における車間距離を短くして道路利用効率の向上を図ることができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、こうした車群走行制御において、自車両が車群における追従車両として走行していても、その車群の行き先が分からなければ、前方車両に追従走行しつつも、自車両の行き先について注意を払っていないなければならない。

【0007】

ここで、車群の構成車両のうちの自車両より前方の何れかの車両が、自車両と同じ目的地へ向かう車両であると分かっているならば、その車両に追従することだけを考えればよい。ところが、仮に、同じ目的地へ向かう知り合いの車両が同じ車群の自車両より前方にいたとしても、自車両から離れているために他の車両に阻まれて視認できない場合には、車群から離脱する車両に常に注意を払う必要があり、車群走行制御により運転操作

を軽減できるという利点が十分生かされない。

【0008】本発明は、こうした問題に鑑みなされたものであり、運転操作の負担を軽減することができる車群走行制御装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】上記目的を達成するためになされた請求項1に記載の車群走行制御装置は、車群による隊列走行を行わせるために車両に搭載されるもので、自車両が車群における先頭車両の場合には、自車両の走行状態に関する情報である制御情報を外部へ発信し、自車両が車群における追従車両の場合には、その車群における先頭車両の制御情報を受信すると共に、その制御情報に基づいて自車両の車速を制御する機能を有している。

【0010】そして特に、請求項1の車群走行制御装置では、発信手段が、自車両に関する情報であって、他車両の運転手に対して表示するための情報である表示用情報を外部へ発信し、受信手段が、他車両からの表示用情報を受信する。そして更に、報知手段が、受信手段により受信された表示用情報のうち、自車両が属する車群の構成車両のうちで少なくとも自車両より前方の車両から発信された表示用情報を、自車両の運転手から視認可能な位置に表示する。

【0011】このような請求項1の車群走行制御装置によれば、自車両が属する車群の構成車両のうちで自車両より前方の車両の表示用情報が、自車両の運転手に対して表示されるため、運転手は、その表示用情報に基づいて、追従したい車両が自車両より前方に存在するか否かを容易に判断することができる。よって、追従したい車両が他の車両に阻まれて視認できない場合にも、従来のように、目視により車群から離脱する車両に注意を払う必要がないため、運転操作の負担を軽減することができる。

【0012】また、表示用情報を発信・受信するための発信手段及び受信手段は、制御情報を発信・受信する構成と共用することができるため、追加すべき構成要素が少なく済む。ところで、発信手段が外部へ発信する表示用情報としては、請求項2に記載のように、自車両を外観から識別可能な情報（例えば、ナンバープレートに表示されている車両登録番号や、車両のモデル名、型式、メーカー名等）と、自車両の運転手の情報（例えば、運転手の名前等）と、自車両の目的地或いは該目的地までの走行経路に関する情報（例えば、経路しようとしている場所やインターチェンジ等）との、少なくとも1つとすることが考えられる。

【0013】例えば、発信手段が、表示用情報として、自車両を外観から識別可能な情報を発信する場合、自車両の運転手は、追従したい車両の外観を予め把握していれば、表示用情報に基づいてその追従したい車両が存在するか否かを判断することができる。

【0014】また、発信手段が、表示用情報として、自車両の運転手の情報を発信する場合、自車両の運転手は、追従したい車両の運転手を予め把握していれば、表示用情報に基づいてその追従したい車両が存在するか否かを判断することができる。また更に、発信手段が、表示用情報として、自車両の目的地或いは該目的地までの走行経路に関する情報を発信する場合、自車両の運転手は、見ず知らずの車両についても、表示用情報に基づいて行き先が同じか否かを判断することができる。

【0015】次に、請求項3に記載の車群走行制御装置では、上記請求項1、2の車群走行制御装置において、運転手に、報知手段により表示される車両毎の表示用情報に基づいて、その各表示用情報にそれぞれ対応する車両のうちの一台を選択させるための選択手段を備えている。そして更に、報知手段は、選択手段により選択された車両が、自車両が属する車群からいなくなったことを検知すると、その旨を報知するように構成されている。

【0016】このような請求項3の車群走行制御装置によれば、追従したい車両を選択しておくことで、その追従したい車両の存在について常に注意を払う必要が無くなるため、運転操作の負担をより一層低減させることができる。次に、請求項4に記載の車群走行制御装置では、上記請求項1～3の車群走行制御装置において、自車両を識別するための任意の名称を運転手に設定させるための設定手段を備えている。そして更に、発信手段は、表示用情報として、少なくとも設定された名称を発信するように構成されている。

【0017】このような請求項4の車群走行制御装置によれば、特に、知り合い同士で存在を把握しやすくすることができる。尚、設定手段により任意の名称を設定するのは、もちろん運転手以外であってもよい。つまり、自車両の使用者であればよい。

【0018】次に、請求項5に記載の車群走行制御装置では、上記請求項1～4の車群走行制御装置において、報知手段が、自車両が属する車群の構成車両のうちの自車両より前方の車両の表示用情報を表示すると共に、それ以外の車両についても該車両の表示用情報を表示するように構成されている。

【0019】つまり、この車群走行制御装置では、自車両が属する車群の構成車両のうちの自車両より後方の車両や、自車両が属さない車群の構成車両や、単独で走行している車両についても、表示用情報が表示されるようになっている。このような請求項5の車群走行制御装置によれば、追従したい車両をより広い範囲で検索することができ、有利である。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明が適用された実施形態の車群走行制御装置について、図面を用いて説明する。まず図1は、本実施形態の車群走行制御装置10の構成を表すブロック図であり、図2は、本車群走行制御

装置10を搭載した車両1, 1, …が隊列走行を行っている状態を表す説明図である。

【0021】この車群走行制御装置10は、自車両1の速度及び加速度を検出する走行状態検出部12と、自車両1の前面に設けられる図示しないレーザレダにより前方車両との車間距離を検出する車間距離検出部14と、自車両1の前部下面に設けられる図示しない磁気センサにより路面に敷設されている磁気ネイル3, 3, …の磁気を検出する磁気検出部16と、他車両から電波に乗せて発信された情報を受信する受信部18と、自車両1の車両登録番号及びモデル名を記憶している固有情報記憶部20と、設定された目的地までの進路を案内するナビゲーション装置22と、各種操作スイッチからなる操作部24と、アクセルペダル、ブレーキペダル及びシフトノブの操作を検出する運転操作検出部26とを備える。

【0022】そして更に、この車群走行制御装置10は、エンジン、トランスミッション及びブレーキをそれぞれ制御する車両運動制御部28と、自車両1の送信情報を電波に乗せて発信する発信部30と、他車両の情報を表示すると共に音声による報知も行う報知部32と、これらを制御するコントローラ34とを備える。

【0023】ナビゲーション装置22は、設定された目的地までの進路を案内する周知の機能に加え、設定された目的地名と、その目的地へ高速道路を利用して行く場合にはその高速道路を降りるインターチェンジの名前（以下、経由するインターチェンジ名という）とを、コントローラ34に出力する機能を有している。

【0024】操作部24は、図示しないが、本車群走行制御装置10の電源スイッチであるメインスイッチと、自車両1に追従走行を開始させるためのセットスイッチと、追従したい車両の選択操作等を行うための選択スイッチとを備える。尚、これらのスイッチは、運転手が操作可能な位置に設けられている。

【0025】報知部32は、図3に示すように、速度やエンジン回転数等を表示するメータパネル5の下部に設けられる表示画面に他車両の情報を表示する表示器32aと、運転手に対し音声による報知を行うためのスピーカ（図示せず）とを備える。また、磁気ネイル3, 3, …は、高速道路における各車線の中央に車両の走行方向に沿って等間隔に敷設されており、ある決まった順序で極性を変えて並べられている。一方、コントローラ34は、上記順序に対応する絶対位置の情報（例えば、キロポストの情報及びどの車線かを表す情報）を記憶しており、磁気検出部16により検出される磁気ネイル3, 3, …の磁気の極性から、自車両1の絶対位置を判断する。

【0026】次に、本車群走行制御装置10の動作について説明する。操作部24のメインスイッチがオンされると、自車両1と通信可能な範囲内に存在し、且つ、メ

インスイッチがオンされている他車両との間で、無線LANによる同時多重通信を開始し、自車両1の送信情報を発信部30から定期的に発信すると共に、他車両から同様に発信される各車両の送信情報を受信部18にて受信する。

【0027】ここで、自車両1の送信情報とは、自車両1が属する車群の先頭車両（自車両1が単独走行している場合には、自車両）の車両登録番号（以下、車群名という）と、磁気検出部16により検出される磁気に基づき判断される自車両1の絶対位置と、走行状態検出部12により検出される自車両1の速度及び加速度の情報（制御情報に相当）と、固有情報記憶部20に記憶されている自車両1の車両登録番号及びモデル名と、ナビゲーション装置22から出力される自車両1の目的地名及び経由するインターチェンジ名とである。

【0028】そして、コントローラ34は、他車両から受信する情報のうちの車群名及び絶対位置に基づいて、車群の構成車両の台数及び各車両の車群内での順位を判断する。即ち、同一の車群名を発信する車両の数から、その車群の構成車両の台数を判断し、更に、各車両の絶対位置に基づき、車群内での順位を判断する。

【0029】また、コントローラ34は、操作部24のセットスイッチがオンされたことを検出すると、前方車両に対する追従走行を自車両1に行わせるための追従走行制御を開始する。具体的には、コントローラ34が、受信部18により受信される前方車両（前方車両が車群における追従車両であれば、この車群の先頭車両）の速度及び加速度の情報に基づいて制御量を演算し、更に、この演算した制御量を、車間距離検出部14により検出される前方車両との車間距離に基づき、この検出車間距離を目標車間距離に近づけるための最適な値に補正して、車両運動制御部28に出力する。そして、車両運動制御部28が、この制御量に基づいて、エンジン、トランスミッション及びブレーキを制御することで、自車両1の速度が、前方車両との車間距離を目標車間距離に保つような速度に制御される。尚、ここでいう目標車間距離は、一定の値であってもよく、また、車両の速度や車群内での順位等により異なる値であってもよい。

【0030】また更に、自車両1が車群内で追従走行している際（即ち、コントローラ34の上記追従走行制御により、前方の車両に追従して走行している際）に、自車両の前方車両がこの車群の構成車両ではなくなった場合（例えば、前方車両が車群から離脱した場合、前方車両のメインスイッチがオフされた場合、前方車両が故障により通信不能となった場合等）には、自車両（以下、当該車両という）1は追従走行制御を終了して先頭車両となり、当該車両1より後方の追従車両は、当該車両1を先頭車両と判断して追従走行を続行する。

【0031】尚、コントローラ34は、追従走行制御中に運転操作検出部26によりアクセルペダル、ブレーキ

ペダル又はシフトノブの操作が検出されると、追従走行制御を終了する。次に、コントローラ34が表示器32aに表示させる情報について、図4及び図5を用いて説明する。

【0032】操作部24のメインスイッチがオンされた状態で、自車両1が単独走行している場合には、図4(a)に示すように、「PLATOON READY」と表示させる。また、自車両1が車群における先頭車両である場合には、図4(b)に示すように、自車両1と後方車両とが連結された図形を表示させると共に、この図形の上側に、「現在、車群の先頭車です」と表示させる。また、図形の下側には、車群における自車両1の位置を、車群の構成車両の台数を分母とし、車群内での順位を分子とした分数（この例では、1/2）で表示させる。

【0033】一方、自車両1が車群内における追従車両であり、且つ、自車両1の後方にも追従車両が存在する場合には、図4(c)に示すように、自車両1が前方車両と後方車両との両方に連結された図形を表示させる。また、図4(b)を用いて説明した場合と同様に、図形の下側には、車群における自車両1の位置（この例では、5/6）を表示させる。尚、自車両1が車群の最後尾の車両であれば、後方車両の図形は表示させない。

【0034】また、自車両1が車群における追従車両である場合に、操作部24の選択スイッチが押されると、自車両1が属する車群の構成車両のうちで自車両1より前方の車両から追従したい車両を選択するための追従対象車両選択モードとなり、図4(d)に示すように、図形の上側に、「目標車を選択して下さい」と表示させると共に、図形の下側に、前方車両の情報を表示させる。尚、既に追従したい車両が選択されている場合には、その選択されている車両（以下、追従対象車両選択モードで選択された車両を、「追従対象車両」という）の情報を表示させる。

【0035】ここでは、車両の情報として、車群における位置（この例では、4/6）と、モデル名（この例では、△△△）と、車両登録番号（この例では、三河300××-××）と、目的地名及び経由するインターチェンジ名とを表示させる。そして、選択スイッチが押される毎に、表示対象の車両を1台ずつ前方に切り替える。この例では、自車両1が6台の車両からなる車群のうちの5番目の車両であり、選択スイッチが押される毎に、表示対象の車両を、4→3→2→1→4（数字は車群内での順位）と切り替える。

【0036】その後、選択スイッチが操作されない時間が一定時間（例えば、5秒間）を超えると、この時点で表示対象となっている車両を追従対象車両として選択し、追従対象車両選択モードを終了して、通常モードに戻る。こうして、追従対象車両が選択されている状態では、図5(a)に示すように、図形の上側に、追従対

象車両のモデル名（この例では、○○○）と、この追従対象車両の車群における位置（この例では、1/6）とを表示させる。

【0037】また、このように追従対象車両が選択されている状態で、この追従対象車両が自車両1の属する車群の構成車両ではなくなった場合（例えば、その追従対象車両自体が車群から離脱した場合や、自車両1と追従対象車両との間の車両が車群から離脱して車群が2つに分離された場合等）には、図5(b)に示すように、図形の上側に、「目標車がいなくなりました」と表示させると共に、図示しないスピーカから音声による報知も行わせる。尚、この場合の表示は、例えば、表示色を変えたり、反転表示させたり、点滅表示させたりする等、通常の表示とは異なるようにすると、運転手に認知させる効果が高くなり好ましい。

【0038】つまり、追従対象車両選択モードで選択した追従対象車両が、自車両1の属する車群からいなくなった場合には、その旨を運転手に報知するようになっていく。一方、メインスイッチがオンされている状態で、操作部24の選択スイッチが長押し（例えば、2秒間）されると、自車両1と相互通信を行っている全ての車両の情報を表示させるための車両情報表示モードとなり、図5(c)に示すように、図形の上側に、「情報表示中」と表示させる。また、図形の下側に、自車両1と通信を行っている車群及び単独走行している車両のうちの1つについて、その車群名及び構成車両の台数を表示させる。そして、選択スイッチが押される毎に、表示対象の車群及び単独走行車両を切り替える。尚、ここでいう表示対象の車群には、自車両1が属する車群も含まれる。

【0039】そして、操作部24の選択スイッチが2回早押しされると、図5(d)に示すように、その時点で表示対象となっている車群の最後尾の車両（単独走行車両であれば、当該車両）の情報を表示させる。尚、ここで表示させる車両の情報は、図4(d)を用いて説明した追従車両選択モードの場合と同様である。

【0040】そして更に、選択スイッチが押される毎に、表示対象の車両を1台ずつ前方に切り替える。この例では、4台の車両からなる車群のうちの最後尾の車両が表示対象となっており、選択スイッチが押される毎に、表示対象の車両を、4→3→2→1→4（数字は車群内での順位）と切り替える。

【0041】その後、選択スイッチが操作されない時間が一定時間（例えば、5秒間）を超えると、車両情報表示モードを終了して、通常モードに戻る。つまり、車両情報表示モードでは、追従対象車両選択モードでは表示されない車両の情報、即ち、自車両1が属する車群の構成車両のうちで自車両1より後方の追従車両の情報や、自車両1が属する車群以外の車群の構成車両の情報や、単独走行している車両の情報についても、表示させ

るようになっている。

【0042】次に、本実施形態の車群走行制御装置10の使用例について説明する。隊列走行している車群に追従車両として加わりたい場合には、メインスイッチをオンした状態で、その車群の後方につけて、セットスイッチをオンする。これにより、前述した追従走行制御が開始され、前方車両との車間距離が目標車間距離に保たれるように自車両1の速度が制御される。

【0043】そして、追従したい車両を選択するため、操作部24の選択スイッチを押して追従対象車両選択モードにする。これにより、図4(d)に示すように、自車両1が属する車群の構成車両のうちで自車両1より前方の車両の情報が表示器32aに表示される。ここで、例えば、知り合いの車両と同じ目的地へ向かっている状況であれば、車両の情報として表示されるモデル名や車両登録番号を手掛かりにその知り合いの車両を探すことができる。また、このような知り合いの車両がない状況であっても、車両の情報として表示される目的地名及び経由するインターチェンジ名に基づいて、追従したい車両を探すことができる。

【0044】そして、追従したい車両が見つかった場合には、その車両を追従対象車両として選択する。こうして選択しておけば、選択した追従対象車両が自車両1が属する車群からいなくなると、図5(b)に示すように、その旨が表示器32aに表示されると共に、音声によっても報知される。このため、それまでの間は前方車両に追従することだけを考慮して走行していればよい。

【0045】一方、追従したい車両が見つからなかった場合には、選択スイッチを長押しして、車両情報表示モードにする。これにより、追従対象車両選択モードでは表示されない車両の情報についても表示させて、例えば、隣の車線で隊列走行している車群から追従したい車両を探すことができる。そして、追従したい車両が見つければ、その追従したい車両が属する車群に追従車両として加わればよい。

【0046】このような本実施形態の車群走行制御装置10によれば、自車両1が属する車群の構成車両のうちで自車両1より前方に追従したい車両が存在するか否かを、表示器32aに表示される情報に基づいて確認することができるため、実際の車両を目視により探す必要が無く、運転操作の負担を軽減することができる。

【0047】また、車両の情報としてモデル名や車両登録番号が表示器32aに表示されるため、これらの情報を予め把握していれば、追従したい車両が存在するか否かを判断することができる。また更に、車両の情報として目的地名及び経由するインターチェンジ名が表示器32aに表示されるため、見ず知らずの車両からでも追従したい車両を探すことができる。

【0048】一方、追従対象車両選択モードで、追従したい車両を追従対象車両として選択しておけば、この追

従対象車両が自車両1の属する車群からいなくなった際にその旨が報知されるため、その存在を常に確認する必要がなくなり、運転操作の負担をより一層低減させることができる。特に、選択した追従対象車両に関してのみ報知するようにしているため、余分な報知を減らすことができる。

【0049】一方また、追従対象車両として選択できない位置にいる車両の情報についても表示器32aに表示できるため、追従したい車両をより広い範囲で検索することができる。尚、上記実施形態では、自車両1の車両登録番号、モデル名、目的地名及び経由するインターチェンジ名が、表示用情報に相当している。また、発信部30が、発信手段に相当し、受信部が、受信手段に相当している。また更に、報知部32が、報知手段に相当し、操作部24の選択スイッチが、選択手段に相当している。

【0050】以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、種々の形態を採り得ることは言うまでもない。例えば、上記実施形態の車群走行制御装置10では、表示器32aに表示させるための車両の情報として、モデル名、車両登録番号、目的地名及び経由するインターチェンジ名を用いたが、これ以外の情報であってもよい。例えば、車両の型式やメーカー名等の情報を用いてもよい。

【0051】また、車両の運転手の情報(例えば、運転手の名前等)を用いてもよい。特に、将来的に運転免許証をICカード化して車両のキーと連動させて用いることが考えられているが、このような構成が実現されれば、運転免許証から読み込んだ情報をそのまま利用することができる。

【0052】また更に、自車両1を識別するための任意の名称を運転手に設定させ、この名称を車両の情報として用いるようにしてもよい。即ち、運転手に任意の名称を入力させるための入力装置(設定手段に相当)を備え、この入力装置により入力された名称を自車両1を識別するための情報として発信し、表示器32aに表示させるようにする。このようにすれば、特に、知り合い同士で互いの存在を把握しやすくすることができる。

【0053】一方、上記実施形態の車群走行制御装置10では、追従対象車両選択モードで追従対象車両が選択されるまでは、自車両1の属する車群の構成車両のうちで自車両1より前方の何れの車両が車群からいなくなっても報知されない状態となっているが、これに限ったものではない。例えば、追従対象車両選択モードで追従対象車両が選択されるまでは、自動的に前方車両を追従対象車両として選択するようにしてもよい。

【0054】このように前方車両が追従対象車両として選択されていれば、前方車両が自車両1の属する車群からいなくなった場合にその旨が報知されることとなるが、この場合には、自車両1が追従車両から先頭車両に

切り替わるため、報知がされることで運転手に対応しやすくなる。しかも、前方車両より更に前方の車両については、車群からいなくなっても報知されないため、余分な報知が少ない。

【0055】また更に、上記実施形態の車群走行制御装置10では、追従走行制御として車速のみを制御したが、これに限らず、例えば、前方車両や磁気ネイル3、3、…等を利用することで、ステアリングについても制御するようにしてもよい。一方、上記実施形態の車群走行制御装置10では、車群内の車両が無線LANにより通信を行う構成としたが、これに限らず、例えば、前後の車両間のみでリレー的に通信を行う構成であってもよい。但し、隊列走行における応答性の面では、無線LANのように複数の車両で同時に情報を受信できる構成の方が有利である。

【0056】一方また、上記実施形態の車群走行制御装置10では、磁気ネイルを利用して自車両1の絶対位置を判断するようにしていたが、これに限らず、例えば、GPSにより絶対位置を判断するようにしてもよい。また、絶対位置の判断を必要としない構成にすることも可

能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施形態の車群走行制御装置の構成を表すブロック図である。

【図2】 車両が隊列走行を行っている状態を表す説明図である。

【図3】 メータパネルの説明図である。

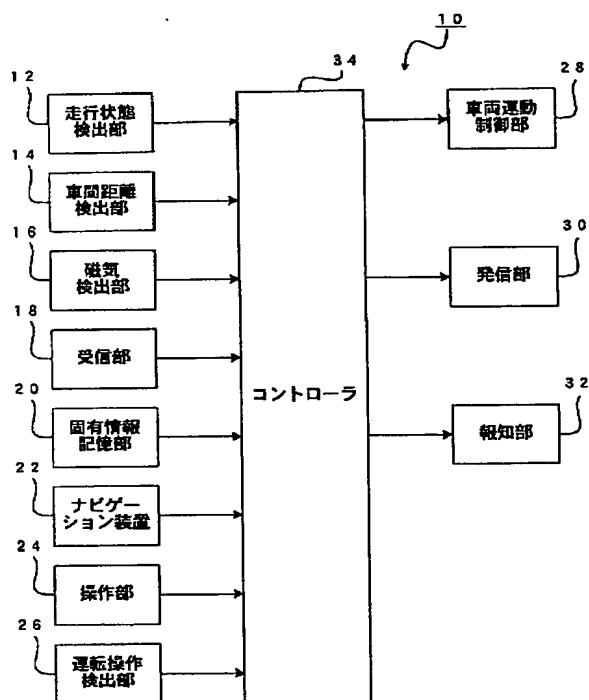
【図4】 表示器に表示させる情報の説明図（その1）である。

【図5】 表示器に表示させる情報の説明図（その2）である。

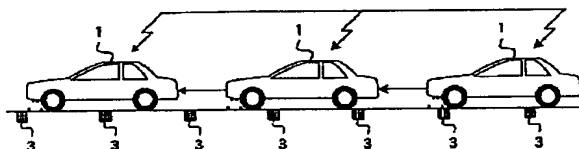
【符号の説明】

1…車両、 3…磁気ネイル、 5…メータパネル、 10…車群走行制御装置、 12…走行状態検出部、 14…車間距離検出部、 16…磁気検出部、 18…受信部、 20…固有情報記憶部、 22…ナビゲーション装置、 24…操作部、 26…運転操作検出部、 28…車両運動制御部、 30…発信部、 32…報知部、 32a…表示器、 34…コントローラ

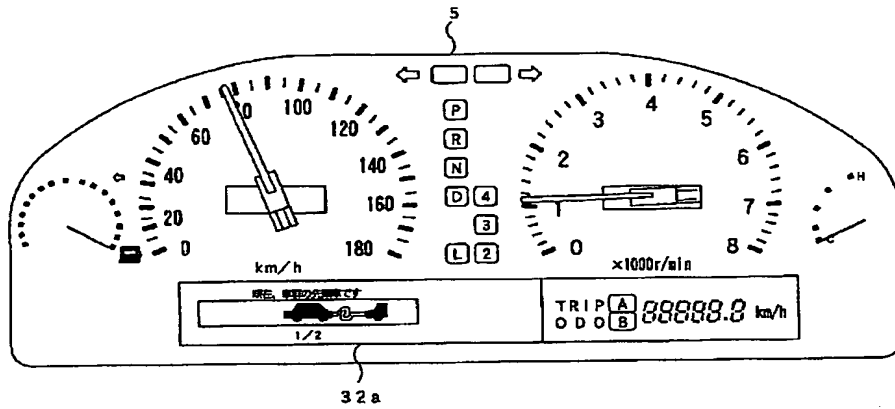
【図1】



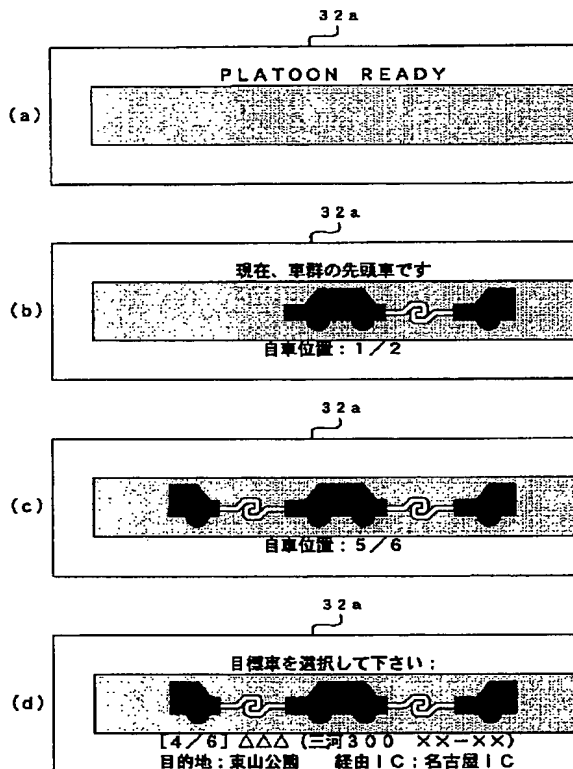
【図2】



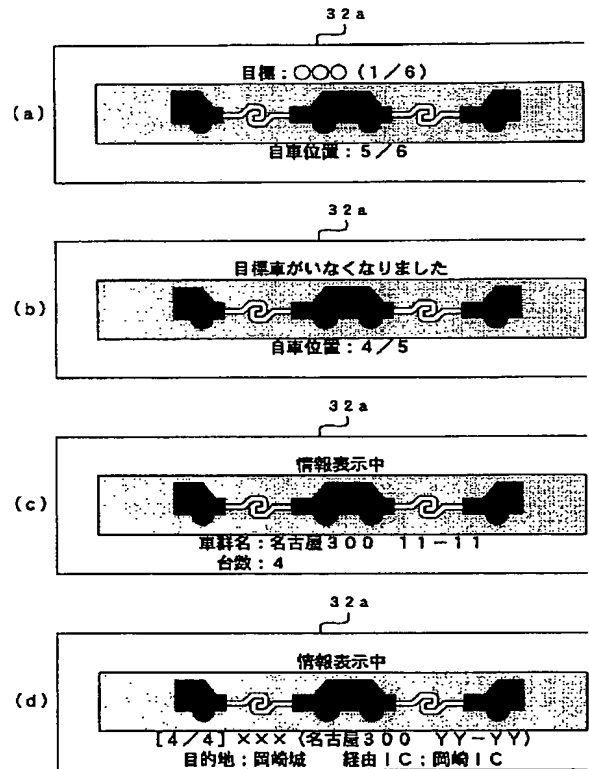
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷

B 6 0 R 21/00

識別記号

6 2 8

F I

B 6 0 R 21/00

テーマコード (参考)

6 2 8 C

F ターム(参考) 3D044 AA01 AA21 AA25 AB01 AC39
AC55 AE03 BA04 BA21 BA26
BA27 BB01 BD02
5H180 AA01 BB04 BB12 CC03 CC14
CC17 CC24 FF03 FF13 FF21
FF32 LL07 LL09

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.